

# Review: Pengaruh Jenis Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Tanaman

Linda Febriani\*, Gunawan, Abdul Gafur  
Program Studi Biologi, Universitas Lambung Mangkurat,  
Corresponding E-mail: lndafbrni18@gmail.com

Paper submit: 11 Mei 2020, Paper publish: September 2021

**Abstrak** – Keberhasilan pertumbuhan tanaman dalam pertanian dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya ialah media tanam. Setiap tanaman berbeda kebutuhannya, termasuk jenis media tanam yang tepat untuk dapat tumbuh dan berkembang. Media tanam dapat dikombinasikan untuk mendapatkan berbagai nutrisi yang tepat untuk tanaman dapat tumbuh, berkembang, dan bereproduksi dengan baik. Media tanam yang digunakan petani dalam menunjang pertumbuhan tanaman antara tanah lain, pasir, sekam padi, pupuk, serbuk gergaji, batang pisang, dan cocopeat. Petani saat ini masih mencari jenis media tanam dengan kombinasi yang baru dan berbeda, ini tidak sama antara tanaman satu dan yang lainnya. Setiap tanaman berbeda keperluan nutrisi dan unsur haranya, sehingga berbeda pula kebutuhan media tanam dan komposisinya. Penelitian terkait jenis media tanam dan kombinasinya penting untuk dilakukan, sehingga kedepannya bisa mendapatkan formulasi terbaik tentang media tanam untuk jenis tanaman yang akan ditanam.

**Kata Kunci:** Media Tanam, Nutrisi, Tanaman

*Abstract* – The success of plant growth in agriculture is influenced by several factors, one of which is the growing media. Every plant has different needs, including the right type of growing media to be able to grow and develop. Growing media can be combined to get a variety of complete nutrients for plants to grow, develop, and reproduce properly. Growing media used by farmers to support plant growth include other soil, sand, rice husks, fertilizer, sawdust, banana stems, and cocopeat. Farmers are still looking for new and different types of planting media, this is not the same between one plant and another. Each plant has different nutritional requirements and nutrients, so that the planting media needs and the composition are different. Research related to the type of planting media and its combination is important to do, so that in the future can get the best formulation of planting media for the types of plants to be planted.

*Keywords:* Growing Media, Nutrient, Plant

## PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara agraris yang salah satu pendapatan negaranya bertumpu pada sektor pertanian. Pertanian di Indonesia termasuk dalam mata pencaharian utama masyarakat, sehingga mayoritas bekerja sebagai petani (Damanik, 2014). Di Indonesia, pertanian didukung oleh adanya kondisi geografis yang strategis. Kondisi geografis ini menjadikan pertanian mampu berkembang dengan baik dalam menunjang kebutuhan pangan negara. Geografi yang strategis mencakup tanah yang subur dan kondisi lingkungan cocok menjadikan

banyak jenis tanaman dapat tumbuh di Indonesia (Prawoto, 2010).

Faktor-faktor pertumbuhan merupakan hal penting dalam proses pertumbuhan tanaman. Faktor pertumbuhan mencakup di dalamnya yaitu faktor dari dalam (internal) dan luar (eksternal). Faktor internal yang dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman ialah gen dan hormon tumbuhan (Putra *et al.*, 2016), sedangkan faktor eksternal mencakup unsur hara, media tanam, suhu, kelembaban udara, air, dan intensitas cahaya (Putra *et al.*, 2016; Bui *et al.*, 2015). Diantara beberapa faktor penting untuk keberhasilan pertumbuhan

tanaman, media tanam adalah salah satu yang perlu dikaji lebih dalam (Hayati *et al.*, 2012; Fatimah & Handarto, 2008). Komponen utama yang harus diperhatikan saat bercocok tanam ialah media tanam yang sesuai untuk jenis tanaman. Jenis media tanam yang mampu menjaga kelembaban akar, menyediakan unsur hara, serta oksigen yang cukup dianggap sebagai media yang tepat (Dalimoenthe, 2013).

Faktor yang perlu dipertimbangkan dalam pertumbuhan tanaman adalah media tanam. Media tanam nantinya akan menjadi tempat berpijak tanaman dimulai dari peletakkan biji hingga tumbuh menjadi tanaman besar, maka dari itu media tanam yang baik merupakan hal krusial yang harus diperhatikan agar pertumbuhan tanaman tidak terganggu. Hayati *et al.* (2012) menyatakan bahwasanya keberhasilan pertumbuhan tanaman ditunjang oleh baiknya media tanam. Jenis media tanam terbaik ialah media dengan struktur tanah yang gembur dan berpori. Ruang pori pada media berfungsi menampung air dan udara sehingga tanaman yang tumbuh di atasnya dapat menyerap unsur hara secara optimal (Lingga, 1998).

Saat ini, petani di Indonesia sudah memanfaatkan banyak macam jenis media tanam yang banyak. Jenis media tanam yang berbeda, tentunya memiliki kandungan yang berbeda pula (Augustien & Suhardjono, 2016). Media tanam yang paling umum dimanfaatkan petani diantaranya campuran antara pasir, tanah, dan pupuk kandang (Hayati *et al.*, 2012), selain itu juga menggunakan bahan organik seperti pupuk kompos, humus, arang, sabut kelapa, serbuk gergaji, batang pisang (Dalimoenthe, 2013; Augustien & Suhardjono, 2016). Para petani terus mengembangkan jenis media tanam yang sesuai dengan kebutuhan jenis tanaman (Augustien & Suhardjono, 2016). Penggunaan media tanam biasanya sering

dikombinasikan satu sama lain agar mendapatkan jenis media yang terbaik untuk tanaman, perbedaan kombinasi atau komposisi yang digunakan akan menghasilkan pengaruh berbeda pada tanaman.

Tumbuhan memiliki kebutuhan nutrisi yang berbeda, sehingga media tanam akan mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan. Media tanam dapat tersusun dari satu atau banyak bahan, asalkan kandungannya tetap dapat menjadi media tanam yang baik untuk tumbuhan (Augustien & Suhardjono, 2016). Buana *et al.* (2019) menjelaskan media tanam yang gembur dan mudah untuk ditembus akar biasanya cocok untuk jenis tanaman sayuran, sedangkan media tanam berstruktur solid biasanya cocok untuk tanaman jenis berkayu untuk dapat menopang pertumbuhan lebih besar. Pengetahuan mengenai berbagai jenis media tanam penting untuk diketahui, sehingga pemilihan jenis media terbaik akan membantu dalam peningkatan pertumbuhan dan perkembangan tanaman tersebut.

### 1. Media Tanam

Faktor internal seperti genetik dapat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman, faktor ini diturunkan parental pada generasi selanjutnya. Faktor genetik yang menjadi modal awal sebuah tanaman agar dapat tumbuh dan berkembang sama seperti induknya (Hayati *et al.*, 2012). Menurut Hayati *et al.* (2012) selain dipengaruhi genetik, pertumbuhan juga dipengaruhi lingkungan di sekitarnya seperti media tanam. Augustien & Suhardjono (2016) menyatakan optimalnya tanaman tumbuh apabila media tumbuhnya terus diperhatikan. Media tanam yang dapat mengoptimalkan hasil pertumbuhan membutuhkan nutrisi yang berkombinasi sehingga tanaman mampu melakukan

pertumbuhan, perkembangan, dan reproduksi dengan maksimal.

Media tanam mengacu pada substrat atau kombinasi substrat yang digunakan untuk menumbuhkan tanaman baru. Media tanam ini memberi tanaman dukungan berupa secara mekanik, penyedia air dan nutrisi mineral untuk meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Radha *et al.*, 2018). Syarat media tanam berupa bebas gulma, hama, dan penyakit, dapat mengelola kadar air dengan baik, memiliki kadar keasaman (pH) berkisar antara 6-6,5 sesuai kemampuan tanaman, serta berporous sehingga dapat memudahkan pertumbuhan akar untuk menembus media tanam (Bui *et al.*, 2015).

Media tanam termasuk faktor yang esensial karena berpengaruh langsung terhadap perkembangan jaringan tanaman, sehingga penting sekali komponen penyusun (hara makro dan mikro) pada media yang digunakan. Contohnya seperti Kalsium (Ca) yang merupakan salah satu hara mikro yang perlu tersedia untuk pertumbuhan tanaman. Unsur ini berguna sebagai pengaktifan enzim dalam hal pembelahan sel, proses mitosis, sintesis protein, elongasi sel, serta translokasi karbohidrat (Gustia, 2013).

Pada awal pertumbuhan, tanaman tidak langsung mampu mensuplai asupan nutrisi secara langsung karena organ tubuhnya masih ada yang belum sempurna. Maka tanaman menyerap nutrisi dan air dari tanah melalui akar, sedangkan menyerap nutrisi dari udara melalui daun (Augustien & Suhardjono, 2016). Pemilihan media yang tepat dengan septicity rendah, aerasi tinggi, permeabilitas yang sesuai, dan keasaman sesuai diperlukan untuk memastikan awal dan autotrofik kondisi pertumbuhan (Hariyanto *et al.*, 2019). Berdasarkan hal ini perlu dikembangkan secara lebih luas media tanam seperti apa yang cocok untuk dapat menunjang pertumbuhan akar yang lebih

mudah. Media tanam dengan komposisi ideal harusnya dapat mempermudah akar untuk tumbuh, serta dapat menyediakan nutrisi awal untuk biji tanaman (Mustofa *et al.*, 2018; Pasaribu & Wicakcono, 2019).

## 2. Tanah

Pertumbuhan tanaman ditunjang oleh komponen media tanam yang baik, yaitu tanah, udara, bahan organik, dan air. Optimalnya komponen tanah terdiri dari ruang pori (50%), bahan organik (5%), dan bahan anorganik atau mineral (45%) (Pratiwi *et al.*, 2017). Tanah dalam bidang pertanian berfungsi sebagai tempat pertumbuhan akar untuk menopang tegaknya tanaman, tempat penyuplai air, udara, dan nutrisi, serta penyedia hara dan zat-zat adiktif yang berfungsi sebagai pemacu pertumbuhan dan proteksi tanaman (Hanafiah, 2013). Menurut Osman (1996) dalam Hayati *et al.* (2012) pertanian yang berhasil sangat tergantung oleh tekstur dan struktur tanah yang baik, keadaan tanah yang baik ialah tanah yang beruang pori sehingga dapat menyerap hara dan mineral secara optimal.

Tanah sebagai media tanam ditentukan oleh struktur dan teksturnya. Tanah yang memiliki struktur baik akan mempengaruhi laju infiltrasi, pencucian hara, gerakan air, perkembangan dan penetrasi akar. Struktur tanah yang buruk diperbaiki dengan penambahan unsur bahan organik untuk dapat meningkatkan stabilitas agregat tanah dan memelihara aerasi tanah. Tanah yang aerasinya baik dapat meningkatkan perkembangan akar dan bertambahnya resapan air karena meningkatnya oksigen yang tersedia (Hayati *et al.*, 2012). Augustien & Suhardjono (2016) mengatakan tanah

dengan kandungan bahan organik dan struktur yang remah akan baik untuk pertumbuhan tanaman karena tercukupi kebutuhan haranya. Kadar humus pada tanah dapat ditingkatkan dengan menambahkan bahan organik, banyak sumber bahan organik misalnya pupuk kandang. Bahan organik pada pupuk dapat meningkatkan populasi mikrobia di dalam tanah jika dibandingkan dengan pemberian pupuk kimia buatan.

### 3. Pupuk Kompos

Media tanam harus mengandung bahan organik yang cukup, ini dapat membuat fase vegetatif dan generatif tanaman berjalan dengan baik (Hayati *et al.*, 2012). Keunggulan pupuk organik daripada pupuk anorganik ialah mampu meningkatkan daya serap dan simpan terhadap air, meningkatkan populasi jasad renik, serta menggemburkan dan menyuburkan tanah (Eka *et al.*, 2013). Pupuk organik seperti kompos dan yang lainnya dapat meningkatkan nutrisi tanah dikarenakan dapat, menyediakan sumber karbon dan nitrogen untuk mikroorganisme tanah, mengurangi erosi, menurunkan suhu tanah, memfasilitasi perkecambahan biji dan meningkatkan air tanah kapasitas retensi. Pupuk mampu menstabilkan pH tanah, meningkatkan bahan organik, dan pada akhirnya melalui pembibitan dapat memperbanyak hasil tanaman (Christophe *et al.*, 2019).

Salah satu pupuk organik yang mampu memperbaiki sifat fisik tanah dan mikrobiologinya ialah kompos. Unsur hara yang terkandung mencakup protein, fosfat dan nitrogen yang berbentuk senyawa kompleks argon, serta humat yang sukar diserap oleh tanaman. Peningkatan unsur hara dalam pupuk kompos banyak dilakukan, diantaranya menambahkan bahan

alami seperti kulit batang pisang, tepung tulang dan darah kering, serta biofertilizer (Elpawati *et al.*, 2015). Pemberian kompos sebagai media tanam dapat meningkatkan secara signifikan kandungan N-NO<sub>3</sub> tanah, C-organik, N-total tanah, unsur Zn, Mg, Cu, Ca, dan K (Zulkarnain *et al.*, 2013). Penelitian Elpawati *et al.* (2015) menggunakan media tanam kompos dan tanah dengan perbandingan 1:2, serta penambahan pupuk EM10 dapat meningkatkan diameter batang dan produksi tongkol tanaman jagung (*Zea mays* L.). Meizal (2008) pada penelitiannya mendapatkan tingginya dosis pemberian kompos ampas tebu dapat mempengaruhi kemantapan agrerat, kekerasan tanah, partikel density, dan total ruang pori. Hasil penelitian Annabi *et al.* (2006) mendapatkan bahwa media tanam dengan menggunakan pupuk kompos dapat memperbaiki agregat tanah. Hal ini dikarenakan substansi organik dalam pupuk berperan sebagai perekat ikatan partikel tanah. Selain itu, pengaplikasian pupuk kandang, kompos dan CustomBio dalam penelitian Zulkarnain *et al.* (2013) meningkatkan kemampuan agregat dan porositas tanah, kadar air, dan dapat meningkatkan N-total serta C-organik pada tanah sehingga mampu memperbanyak hasil panen tebu (*Saccharum officinarum* L.)

### 4. Pupuk Kandang Sapi

Kegiatan pertanian organik saat ini kebanyakan menggunakan pupuk kandang (Eka *et al.*, 2013). Pupuk kandang sebenarnya memiliki kekurangan daripada pupuk kimia buatan yaitu kandungan hara yang lebih sedikit, tetapi disisi lain juga mempunyai keunggulan yang dapat menggemburkan struktur tanah, memperbanyak jumlah mikroba, serta meningkatkan humus tanah (Augustien & Suhardjono, 2016). Pupuk kandang yang biasa digunakan merupakan pengolahan

kotoran hewan ternak seperti ayam, kambing, sapi, maupun terkadang kotoran kelelawar (Eka *et al.*, 2013). Nutrisi yang terkandung dalam kotoran hewan penting untuk pertumbuhan tanaman, adapun persentase nutrisi utama N-P-K kambing sebanyak 1,4-0,21-2; unggas sebanyak 1,5-0,4-0,35; dan kotoran sapi sebanyak 0,55-0,1-0,5 (Handajaningsih *et al.*, 2019). Pupuk kandang dari kotoran sapi bertekstur padat dengan kandungan air dan lendir yang banyak. Tekstur seperti ini menjadikan kotoran apabila terkena udara akan cepat kering dan mengeras, sehingga air tanah dan udara menjadi sulit merembes ke dalamnya. Kondisi demikian membantu jasad renik untuk mengubah material di dalam pupuk menjadi unsur hara sehingga keperluan tanaman untuk tumbuh secara perlahan tercukupi (Juniyati *et al.*, 2016). Penelitian Juniyati *et al.* (2016) mendapatkan hasil bahwa pupuk sapi padat dengan campuran tanah timbunan dan arang sekam perbandingan 3:1:1 apabila diberikan pada tanaman kangkung darat (*Ipomea reptans* Poir) dapat memperbanyak produksi mencakup pertumbuhan tinggi batang dan jumlah daun. Penelitian Indriyani *et al.* (2011) juga mendapati bahwa pemberian pupuk kandang dapat meningkatkan semua komponen daun, tinggi tanaman nanas, serta berat basah bibit.

### 5. Pupuk Kandang Kambing

Ternak lainnya yang berpotensi menjadi sumber pupuk organik ialah kambing. Kandungan kalium pupuk kandang kambing lebih tinggi daripada pupuk kandang kerbau ataupun sapi, namun oleh pupuk kandang kuda, babi, dan ayam masih lebih rendah. Tekstur khas kotoran kambing ialah bentuknya yang berbutir dan sukar pecah, ini dapat mempengaruhi dekomposer dan penyedia unsur hara lainnya. Pupuk kandang kambing sebelum penggunaannya diharuskan menjadi kompos

terlebih dahulu, karena nilai rasio C/Nnya berkisar antara 20-25, yang mana seharusnya kurang dari 20 (Eka *et al.*, 2013). Unsur hara pada kotoran kambing berefek lebih lama pada pertumbuhan tanaman karena ketersediaannya yang secara bertahap. Bahan organik seperti kotoran kambing tidak hanya berperan penting dalam membantu ketersediaan nutrisi dalam tanah, tetapi juga membantu dalam peningkatan sifat fisik, kimia, dan biologis tanah. Tanah bertipe Ultisol yang cenderung memiliki fraksi tanah liat yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan fraksi debu dan pasir, membuat tanah menjadi lebih padat dan mengakibatkan kapasitas penahanan air rendah, sehingga perlu untuk menambahkan bahan organik yang berasal dari kotoran kambing (Handajaningsih *et al.*, 2019).

Penelitian mengenai penggunaan pupuk organik dari kotoran hewan sudah banyak dilakukan, seperti pada penelitian Prihandana & Hendroko (2006) yang mendapati bahwa perbandingan 1:1:1:1 dari pupuk kandang dengan campuran pasir, tanah, dan sekam dapat meningkatkan pertumbuhan setek jarak pagar. Penelitian Christophe *et al.* (2019) mengenai pupuk kandang juga mendapati bahwa kombinasi antara kotoran sapi, kambing, kotoran ayam dan pupuk NPK dapat meningkatkan produksi dalam pembibitan *Mangifera oleifera*. Selain itu, Handajaningsih *et al.* (2019) dalam penelitiannya mendapatkan bahwa penambahan kotoran kambing dan dolomit pada tanah sebagai media tanam dapat meningkatkan berat buah, diameter buah, ketebalan buah, diameter batang tanaman, dan padatan isi buah pada buah melon (*Cucumis melo* L.).

### 6. Sekam Padi

Negara-negara di Asia selatan dan barat daya sebagian besar menghasilkan sekitar 90% dari produksi beras dunia. Produksi tersebut mendapati 20% dari berat



beras adalah sekam. Sekam padi ialah bahan limbah pertanian yang dapat dijadikan untuk media tanam. Sekam padi dianggap baik karena ringan dan sifat kimia dan fisik yang baik (Alzrog *et al.*, 2013). Sekam padi mengandung C (37%), abu (20%) dan konstituen utama abu adalah SiO<sub>2</sub> (94%) (Radha *et al.*, 2018). Sekam padi mengandung kandungan silikon dan kalium yang tinggi, kedua kandungan ini menyediakan nutrisi yang berpotensi besar untuk memperbaiki tanah. Sekam padi berkarbonasi yang terdiri bahan ringan dengan struktur berpori mikro, serta kepadatannya sekitar 0,15-3 g/cm<sup>3</sup> (Milla *et al.*, 2013). Petani biasanya tidak hanya menggunakan sekam padi yang secara langsung dijadikan media, tetapi ada yang menjadikannya sekam bakar atau arang sekam.

Sekam bakar merupakan media tanam berporous kecil dengan tingkat steril yang baik. Aerasi dan drainase sekam padi tergolong baik, tetapi penggunaan langsung dari sisa padi tanpa diolah terlebih dahulu masih mengandung organisme patogen bagi pertumbuhan tanaman. Sehingga beberapa petani biasanya membakar terlebih dahulu sekam sebelum digunakan, cara pembakarannya yaitu dengan meletakkan kulit padi yang sudah kering di atas tempat pembakaran berupa tungku. Sebelum bara sekam menjadi abu, maka dilakukan penyiraman dengan air. Sekam bakar biasanya digunakan sebagai media tanam hidroponik karena sifatnya yang lebih steril dan memiliki komposisi kimiawi seperti SiO<sub>2</sub> (52%) dan C (31%). Selain itu sekam bakar juga mengandung sedikit MnO, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Cu, CaO, K<sub>2</sub>O, dan MgO serta bahan organik lainnya (Gustia, 2013).

Media tumbuh yang ditambahkan sekam bakar dapat memaksimalkan pemupukan mencakup perbaikan sifat fisik tanah (porositas dan aerasi), dan pengikat

hara bagi tanaman saat kekurangan hara (Pratiwi *et al.*, 2017). Akar tanaman secara difusi dan osmosis mengangkut unsur hara di media tanam melalui air yang terserap (Anjarwati *et al.*, 2017). Penelitian menggunakan sekam padi sebagai media tanam sudah beberapa kali dilakukan, seperti penelitian Milla *et al.* (2013) yang mendapatkan hasil bahwa sekam padi yang ditambahkan ke tanah mampu meningkatkan berat tanaman dengan meningkatkan ukuran batang dan panjang daun kangkung (*Ipomoea aquatica*). Penelitian Pratiwi *et al.* (2017) juga mendapati bahwa penambahan sekam dengan komposisi 2:1 dapat memberikan unsur hara terbaik pada tanaman stroberi (*Fragaria vesca* L.), sedangkan pada penelitian oleh Gustia (2013) mendapati perkembangan akar tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) meningkat karena adanya penambahan sekam bakar.

## 7. Cocopeat

Media tanam yang mana sering digunakan di daerah tropis salah satunya ialah cocopeat (Pratiwi *et al.*, 2017). Cocopeat adalah bahan organik yang terbuat dari kulit kelapa. Serabut kelapa yang panjang biasanya digunakan dalam pembuatan sikat, jok mobil, atau bahkan isian kasur. Sedangkan, serat yang pendek (berukuran 2 mm atau kurang) dan debunya dipotong lebih lanjut, dihancurkan dan dicuci untuk menghasilkan produk baru yang cocok untuk digunakan sebagai media tanam yang disebut cocopeat (Alzrog *et al.*, 2013). Cocopeat memiliki kelebihan yang dapat mengikat dan menyimpan air dengan kuat (Dalimoenthe, 2013), yaitu sebesar 69% air di tanah (Pratiwi *et al.*, 2017). Ukuran pori yang dimiliki cocopeat berukuran mikro sehingga dapat menghambat lebih besar gerakan air, sehingga dapat meningkatkan ketersediaan air untuk tumbuhan (Irawan &

Kafiar, 2015). Komponen media cocopeat mencakup pH, EC, dan reaksi kimia lainnya yang baik. Media ini memiliki kapasitas jerapan air yang tinggi, hal ini menghasilkan aerasi rendah karna pergerakan udara di air buruk. Tetapi selain kelebihan cocopeat, media ini juga memiliki kekurangan yaitu kandungan tanin yang tinggi. Adanya zat tanin pada cocopeat diketahui dapat menghambat pertumbuhan tanaman (Pratiwi *et al.*, 2017).

Beberapa penelitian mengenai penggunaan cocopeat sebagai media tanam sudah dilakukan. Hariyanto *et al.* (2019) mendapati pertumbuhan anggrek (*Dendrobium sylvanum* Rchb. f.) menjadi optimal menggunakan media kombinasi cocopeat dan ampas tebu, pertumbuhannya mencakup diameter batang, panjang daun, lebar daun, dan panjang akar. Kombinasi media ini telah memenuhi kriteria media tumbuh dibutuhkan agar tanaman anggrek tumbuh optimal karena media ini memiliki aerasi yang baik dan drainase. Dengan demikian, penyimpanan airnya sangat bagus dan kaya akan nutrisi. Penelitian Suradinata *et al.* (2012) menggunakan kombinasi cocopeat dan arang (1: 1) dengan pupuk Gavaota 2L-1 juga memberikan pertumbuhan terbaik pada anggrek (*Dendrobium* sp.). Pada penelitian Pratiwi *et al.* (2017) media cocopeat memberikan hasil paling tinggi yaitu 12,54% untuk pertumbuhan tanaman stroberi (*Fragaria vesca* L.), sedangkan pada penelitian oleh Irawan & Kafiar (2015) mendapati cocopeat memiliki kadar air lebih tinggi daripada arang sekam dan tanah untuk pertumbuhan bibit cempaka wasian (*Elmerrilia ovalis*).

## 8. Pasir

Media tumbuh dengan penambahan pasir sekarang ini banyak digunakan sebagai pengganti tanah. Pasir memiliki pori-pori makro sehingga dalam penggunaannya memerlukan penambahan bahan organik,

tujuannya ialah agar media dapat menahan air dan memperbaiki sifat pasir tersebut. Kombinasi bahan organik dan anorganik seperti pasir sering digunakan untuk pertumbuhan sayuran di dalam rumah kaca (Putra *et al.*, 2013). Perbedaan komposisi media dapat memengaruhi bibit secara kualitasnya, secara umum media pembibitan tanaman buah-buahan terdiri dari tanah, bahan organik, dan pasir. Pemberian pasir bertujuan untuk membuat media lebih berpori sedangkan bahan organiknya untuk memperkaya nutrisi yang cukup untuk bibit. Secara umum, pasir dalam media tanam tidak terlalu berpengaruh untuk jumlah dan panjang daun, serta tinggi bibit, jika dibandingkan bahan organik seperti pupuk kandang. Namun, penambahan pasir tidak memiliki efek negatif pada pertumbuhan bibit ketika media sudah berisi pupuk kandang (Indriyani *et al.*, 2011).

Penelitian Putra *et al.* (2013) mendapati bahwa tanaman terong dan tomat dapat meningkat pertumbuhan dan jumlah hasilnya pada media pasir. Hasil ini dikarenakan pasir bersifat sangat porous yang sangat mudah meloloskan nutrisi, aerasi, dan drainase, sehingga pertumbuhan akar dapat lebih mudah. Susiloadi *et al.* (1998) mendapati bahwa bibit Lanzon mengalami pertumbuhan terbaik pada media tumbuh pasir sampai berumur 5 bulan. Ratna *et al.* (2006) mengerjakan pisang cv. Raja Serai yang membuktikan bahwa media tanah dan pasir adalah media yang paling cocok untuk pertumbuhan pucuk dan daun pisang.

## 9. Serbuk Gergaji

Hasil sampingan kayu yang banyak digunakan sebagai komponen media tumbuh di daerah pengolahan kayu industri ialah serbuk gergaji. Serbuk gergaji banyak digunakan karena memiliki kapasitas kelembaban tinggi, kaya akan nutrisi tanaman dan tersedia dengan harga murah.

Penggunaan bahan limbah ini memberikan manfaat bagi lingkungan, meminimalkan dampak akumulasi residu, dan layak secara ekonomi (Radha *et al.*, 2018). Serbuk gergaji merupakan limbah organik yang banyak dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan briket atau arang ramah lingkungan (Wardani *et al.*, 2017). Dalimoenthe (2013) menyatakan lignin dan ligno selulosa yang terkandung dalam serbuk gergaji memiliki porositas tinggi dan dapat diatur kepadatannya dengan mengatur rasio pemberian air. Media tumbuh dengan bahan organik dapat meningkatkan kekuatan pertumbuhan bibit, serta aerasi yang lebih banyak berdasarkan tekstur maupun strukturnya. Menurut Widyastuti (2008) dalam Wardani *et al.* (2017) serbuk gergaji kayu banyak digunakan untuk media tumbuh jamur.

Radha *et al.* (2018) pernah menggunakan serbuk gergaji sebagai media tanam, namun mendapati hasil tidak terlalu baik. Serbuk gergaji dapat menghambat perkecambahan dan kelangsungan hidup benih, hal ini dikarenakan jumlah dan jenis tanin dan fenol yang terkandung pada serbuk gergaji. Serbuk gergaji sebelumnya telah dibuat kompos sebelum dijadikan media, namun sepertinya waktu yang digunakan terlalu singkat sehingga belum cukup untuk mendegradasi tanin dan fenol dari serbuk gergaji. Berdasarkan percobaannya menunjukkan tanaman cabai, kol dan kembang kol tidak berkecambah dengan baik serta pertumbuhan bibit yang buruk (Radha *et al.*, 2018). Tetapi hal ini berbanding terbalik dengan penggunaan serbuk gergaji untuk media pertumbuhan jamur. Pada penelitian Susilo *et al.* (2017) serbuk gergaji dijadikan sebagai bahan utama baglog jamur tiram, hal ini dikarenakan jamur tiram termasuk jamur kayu. Percobaannya mendapati bahwa serbuk gergaji pada pembudidayaan jamur tiram dapat

memberikan pertumbuhan yang baik bagi jamur, sehingga memberikan keuntungan dan memungkinkan untuk meningkatkan ekonomin masyarakat.

## 10. Batang Pisang

Banyak limbah pertanian potensial yang saat ini masih kurang pemanfaatannya, salah satunya ialah batang pisang. Biasanya orang kebanyakan hanya mengambil buah atau daunnya saja sedangkan batang pisangnya hanya dibiarkan hingga membusuk. Penggunaan batang pisang dapat dilakukan dengan menggunakannya sebagai pengganti polybag (Karnilawati *et al.*, 2018). Batang pisang mengandung unsur yang diperlukan tanaman seperti kalium (K), nitrogen (N), dan fosfor (P) (Pribadi *et al.*, 2015). Batang pisang juga memiliki unsur hara mikro dan makro, serta kandungan air yang tinggi sehingga cocok dijadikan kompos. Bobot jenis batang pisang hanya sekitar 0,29 g/cm<sup>3</sup> saja, yang mana semakin kecil bobot jenis maka semakin ringan beratnya (Pratiwi *et al.*, 2017). Media tumbuh dengan menggunakan batang pisang pernah dilakukan Pribadi *et al.* (2015) yang mendapati bahwa pertumbuhan semai jabon (*Anthocephalus cadamba* Miq.) meningkat dengan adanya 375 gr/polybag kompos batang pisang, pengaruh yang didapati terlihat pada nilai rasio tajuk akar, berat kering tinggi tanaman, dan diameter batang. Sedangkan, Wulandari *et al.* (2011) pada penelitiannya mendapati pertumbuhan semai jabon meningkat karena penambahan kompos batang pisang dan pupuk kandang.

## Penelitian Ke Depan

Pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh beberapa faktor penting, termasuk diantaranya yaitu media tanam. Media tanam dengan komposisi dan kandungan yang tepat dan sesuai terhadap pertumbuhan suatu



tanaman sangat perlu diperhatikan agar mendapatkan hasil produksi maksimal. Saat ini sangat banyak alternatif bahan di alam yang dimanfaatkan untuk media tanam, diantaranya cocopeat, pupuk, serbuk gergaji, pasir, batang pisang, sekam padi, dan sebagainya. Pencarian jenis dan komposisi media tanam yang tepat untuk suatu tanaman terus berlanjut hingga saat ini. Tanaman satu dan yang lain jelas beda kebutuhan nutrisi dan unsur haranya, sehingga berbeda pula jenis media tanam serta komposisinya. Penelitian terkait penemuan jenis media tanam baru yang cocok untuk suatu jenis tumbuhan perlu dilakukan. Penelitian yang dapat dilakukan ialah mencoba suatu jenis tumbuhan dengan jenis media tanam lain, yang dapat disesuaikan kombinasi serta komposisinya untuk setiap tanaman agar dapat diketahui jenis media mana yang tepat untuk

pertumbuhan tanaman sesuai dengan kombinasi dan komposisinya.

## SIMPULAN

Jenis media tanam saat ini sudah sangat banyak digunakan dengan jenis, kombinasi dan komposisinya yang berbeda-beda. Umumnya media tanam yang digunakan ialah tanah, pupuk organik seperti kompos, kotoran sapi, kotoran kambing, sekam padi, cocopeat, pasir, serbuk gergaji, dan batang pisang. Berbeda jenis tanaman maka akan berbeda pula kebutuhan nutrisi dan unsur haranya. Selain itu, media tanam yang berbeda kombinasi atau komposisinya juga akan berbeda efeknya untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Berkembang dari latar belakang tersebut, maka penelitian lebih lanjut mengenai banyaknya jenis media tanam penting untuk dilakukan, sehingga kedepannya kita bisa mendapatkan formulasi terbaik mengenai media tanam untuk jenis tumbuhan yang akan ditanam.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alzrog, A.M., A.S. Mohamed, R.B. Zakaria, and A.K.B. Alias. 2013. Effect Of Planting Media (Rice Husk And Coco Peat) On The Uptake Of Cadmium And Some Micronutrients In Chilli (*Capsicum Annum L.*). Pure Application Biology. 2(3):76-82.
- Anjarwati, H., S. Waluyo, dan S. Purwanti. 2017. Pengaruh Macam Media dan Takaran Pupuk Kandang Kambing terhadap Pertumbuhan dan Hasil Sawi Hijau (*Brassica rapa L.*). Vegetalika. 6(1):35-45.
- Annabi, M., S. Houot, C. Francou, M. Poitrenaud, and Y.L. Bissonnais. 2006. Soil Aggregate Stability Improvement with Urban Composts of Different Maturities. SSSAJ. 71(2):413-423.
- Augustien, N.K., and H. Suhardjono. 2016. Peranan Berbagai Komposisi Media Tanam Organik Terhadap Tanaman Sawi (*Brassica juncea L.*) Di Polybag. Agritrop Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian. 1(1):54-58.
- Buana, Z., O. Candra, and Elfizon. 2019. Sistem Pemantauan Tanaman Sayur Pada Media Tanam Hidroponik Menggunakan Arduino. JTEV (Jurnal Teknik Elektro dan Vokasional). 5(1):74-80.

- Bui, F., M.A. Lelang, dan R.I.C.O. Taolin. 2015. Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Ukuran Polybag Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tomat (*Lycopersicon esculentum*, Mill). Savana Cendana. 1(1):1-7.
- Christophe, H.L., N. Albert, Y. Martin, and M. Mbaiguinam. 2019. Effect Of Organic Fertilizers Rate On Plant Survival And Mineral Properties Of *Moringa Oleifera* Under Greenhouse Conditions. International Journal of Recycling of Organic Waste in Agriculture. 8(1):S123–S130.
- Dalimoenthe, S. L. 2013. Pengaruh Media Tanam Organik Terhadap Pertumbuhan Dan Perakaran Pada Fase Awal Benih Teh Di Pembibitan. Jurnal Penelitian Teh dan Kina. 16(1):1-11.
- Damanik, J. A. 2014. Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pendapatan Petani Padi di Kecamatan Masaran, Kabupaten Sragen. Economics Development Analysis Journal. 3(1):212-224.
- Eka, R. A., Sutirman, dan A. Pullaila. 2013. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Kotoran Kambing Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kailan (*Brassica oleraceae* L). Buletin Ikatan. 3(2):36-40.
- Elpawati, S. D. Dara, dan Dasumiat. 2015. Optimalisasi Penggunaan Pupuk Kompos Dengan Penambahan Effective Microorganism 10 (EM10) Pada Produktivitas Tanaman Jagung (*Zea mays* L.). Al-Kaunyah. 8(2):77-87.
- Gustia, H. 2013. Pengaruh Penambahan Sekam Bakar Pada Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Sawi (*Brassica juncea* l.). E-Journal Widya Kesehatan dan Lingkungan. 1(1):12-17.
- Hanafiah, K. A. 2013. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah cetakan 6*. Jakarta: Rajawali Press.
- Handajaningsih, M., Hasanudin, H.E. Saputra, Marwanto, and A.P. Yuningtyas. 2019. Modification of Growing Medium for Container Melon (*Cucumis melo* L.) Production Using Goat Manure and Dolomite. International Journal on Advanced Science Engineering Information Technology. 9(2):441-447.
- Hariyanto, S., A. R. Jamil, and H. Purnobasuki. 2019. Effects of Plant Media And Fertilization on The Growth of Orchid Plant (*Dendrobium sylvanum* rchb. F.) in Acclimatization Phase. Jurnal Agrosains (Journal of Agro Science). 7(1):66-72.
- Hayati, E., Sabaruddin, dan Rahmawati. 2012. Pengaruh Jumlah Mata Tunas Dan Komposisi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Setek Tanaman Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.). Jurnal Agrista. 16(3):1-12.
- Indriyani, N. L. P., S. Hadiati, and A. Soemargono. 2011. The Effect Of Planting Medium On The Growth Of Pineapple Seedling. Journal of Agricultural and Biological Science. 6(2):43-48.
- Irawan, A., dan Y. Kafiar. 2015. Pemanfaatan Cocopeat dan Arang Sekam Padi Sebagai Media Tanam Bibit Cempaka Wasian (*Elmerrilia ovalis*). Jurnal Pros Semnas Masy Biodiv Indon. 1(4):805- 808.
- Juniyati, T., A. Adam, dan Patang. 2016. Pengaruh Komposisi Media Tanam Organik Arang Sekam Dan Pupuk Padat Kotoran Sapi Dengan Tanah Timbunan Terhadap Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Tanaman Kangkung Darat (*Ipomea Reptans Poir*). Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian. 2(1):9-15.

- Karnilawati, Mawardiana, dan N. Asmayani. 2018. Pemanfaatan Batang Pisang Semu Sebagai Pot Dan Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). Prosiding Seminar Nasional Biotik 2018. Universitas Jabal Ghafur, Aceh.
- Lingga, P. 1998. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Meizal. 2008. Pengaruh Kompos Ampas Tebu Dengan Pemberian Berbagai Kedalaman Terhadap Sifat Fisik Tanah Pada Lahan Tembakau Deli. *Jurnal Ilmiah Abdi Ilmu*. 1(1): 1979-5408.
- Milla, O. V., E. B. Rivera, W. J. Huang, C. C. Chien, and Y. M. Wang. 2013. Agronomic Properties And Characterization Of Rice Husk And Wood Biochars And Their Effect On The Growth Of Water Spinach In A Field Test. *Journal of Soil Science and Plant Nutrition*. 13(2):251-266.
- Mustofa, A. I., D. Purnomo, dan A. Tetrani. 2018. Pertumbuhan dan Hasil Kubis Bunga pada Sistem Hidroponik Substrat dengan Media Bagase. *Agrotech Res J*. 2(1):6-10.
- Pasaribu, A. I., dan K. P. Wicaksono. 2019. Pengaruh Komposisi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Tahap Pre Nursery. *Jurnal Produksi Tanaman*. 7(1):25-34.
- Pratiwi, N. E., B. H. Simanjuntak, dan D. Banjarnahor. 2017. Pengaruh Campuran Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Tanaman Stroberi (*Fragaria Vesca* L.) Sebagai Tanaman Hias Taman Vertikal. *Agric*. 29(1):11-20.
- Prawoto, N. 2010. Pengembangan Potensi Unggulan Sektor Pertanian. *Jurnal Ekonomi dan Studi Pembangunan*. 11(1):1-19.
- Pribadi, C., M. Mardhiansyah, dan E. Sribudiani. 2015. Aplikasi Kompos Batang Pisang terhadap Pertumbuhan Semai Jabon (*Anthocephalus cadamba* Miq.) pada Medium Gambut. *Jom Faperta*. 2(1):40-47.
- Prihandana, dan Hendroko. 2006. *Petunjuk Budidaya Jarak Pagar*. Jakarta, Agromedia Pustaka.
- Putra, H. K., D. Harjoko, dan H. Widiyanto. 2013. Penggunaan Pasir dan Serat Kayu Aren sebagai Media Tanam Terong dan Tomat dengan Sistem Hidroponik. *Agrosains*. 15(2):36-40.
- Putra, R. R., I. S. Mercuriani, dan E. Semiarti. 2016. Pengaruh Cahaya Dan Temperatur Terhadap Pertumbuhan Tunas Dan Profil Protein Tanaman Anggrek *Phalaenopsis amabilis* Transgenik Pembawa Gen Ubipro::PaFT. *Bioeksperimen*. 2(2):79-90.
- Radha, T. K., A. N. Ganeshamurthy, D. Mitra, K. Sharma, T. R. Rupa, and G. Selvakumar. 2018. Feasibility Of Substituting Cocopeat With Rice Husk And Saw Dust Compost As a Nursery Medium For Growing Vegetable Seedlings. *The Bioscan*. 13(2):659-663.
- Ratna, T. E., H. Awaludin, dan A. Sutanto. 2006. Pengaruh Media terhadap Pertumbuhan Bibit Pisang Susu Asal Bonggol di Sambelia, Lombok Timur NTB. *Journal Hortikultura*. 1(3):15-22.
- Suradinata, Y. R., A. Nuraini, dan A. Setiadi, A. 2012. Effect Of Plant Media And Concentrations Of Foliar Fertilization On Growth Of Orchids *Dendrobium* sp. On acclimatization. *Journal Agrivigor*. 11(2):104-116.
- Susilo, H., R. Rikardo, dan Suyamto. 2017. Pemanfaatan Limbah Serbuk Gergaji Sebagai Media Budidaya Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus* L.). *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*. 2(1):51-56.
- Susiloadi, A., Sadwiyanti, dan Indriyani. 1998. Pengaruh Lama Penyimpanan Entris terhadap Keberhasilan Penyambungan Manggis (*Garcinia mangostana* L.). *Stigma*. 6(1):107-109.

- Wardani, R. A. K., Jumati, dan D. P. Sari. 2017. Pemanfaatan Limbah Gergaji Kayu sebagai Media Tanam Jamur dan Kain Perca untuk Bahan Baku dalam *Packaging Fung-Cube*. Proceeding Biology Education Conference. Universitas Sebelas Maret, Surakarta, Oktober 2017.
- Wulandari, A., I. Mansur, dan H. Sugiarti. 2011. Pengaruh Pemberian Kompos Batang Pisang terhadap Pertumbuhan Semai Jabon (*Anthocephalus cadamba* Miq.). *Jurnal Silvikultur Tropika*. 3(1):78-81.
- Zulkarnain, M., B. Prasetya, dan Soemarno. 2013. Pengaruh Kompos, Pupuk Kandang, dan Custom-Bio terhadap Sifat Tanah, Pertumbuhan dan Hasil Tebu (*Saccharum officinarum* L.) pada Entisol di Kebun Ngrangkah-Pawon, Kediri. *Indonesian Green Technology Journal*. 2(1):45-52.